

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

Best Available Copy

(11)Publication number : 04-270551

(43)Date of publication of application : 25.09.1992

(51)Int.Cl.

H04N 1/04

H04N 1/04

(21)Application number : 03-030533

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 26.02.1991

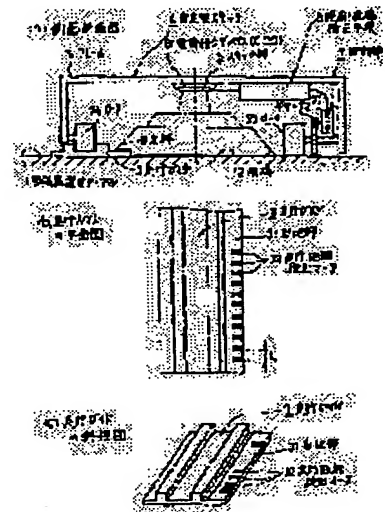
(72)Inventor : SHIMIZU ATSUSHI

## (54) ORIGINAL READER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To offer the original reader provided with a means correcting skew accuracy and fluctuation in an elongation/contraction rate in the subscanning direction and able to relieve the load on the operator with respect to a picture correction means correcting an elongation/contraction error of a read picture in the subscanning direction especially concerning the original reader using a self-running scanner.

**CONSTITUTION:** The original reader reading an original 2 while being driven in the subscanning direction with a self-running scanner in which a frame 5, a scanner section 6 and a drive section 7 are integrated is provided with running distance detection marks 32 provided at an equal interval to a side ridge of a running guide 3 guiding the running and a read picture correction means 9 correcting the drive speed in the subscanning direction in comparison with the read period corresponding to the running distance detection marks 32 by the scanner section 6.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-270551

(13) 公開日 平成4年(1992)9月25日

(51) Int.Cl.<sup>3</sup>

H 0 4 N 1/04

識別記号 庁内整理番号

A 7245-5C  
1 0 5 7251-5C

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-30533

(22) 出願日 平成3年(1991)2月26日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 清水 淳

兵庫県加東郡社町佐保35番 (番地なし)

富士通周辺機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 林 恒▲徳▼

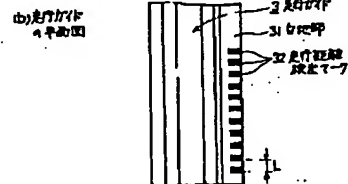
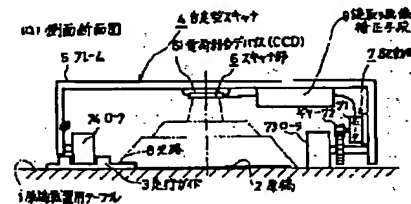
(54) 【発明の名称】 原稿読取り装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は自走型スキャナを用いた原稿読取り装置に係り、特に副走査方向の読取り画像の伸縮誤差を補正する画像補正手段に関し、副走査方向におけるスキャナ精度と、伸縮率の変動を補正する手段とを備え、かつオペレータの操作負担を軽減可能な原稿読取り装置の提供を目的とする。

【構成】 フレーム5とスキャナ部6と駆動部7とを一体化した自走型スキャナ4により原稿2上を副走査方向に走行しながら読取りを行う原稿読取り装置において、前記走行をガイドする走行ガイド3の側縁に走行距離検出マーク32を等間隔で設けるとともに、前記スキャナ部6に前記走行距離検出マーク32に対応する読取り周期と比較して前記副走査方向の走行速度を補正する読取り画像補正手段9を付設して構成する。

本発明の構成図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フレーム(5)とスキャナ部(6)と駆動部(7)とを一体化した白走型スキャナ(4)により原稿(2)上を副走査方向に走行しながら読取りを行う原稿読取り装置において、前記走行をガイドする走行ガイド(3)の側縁に走行距離検出マーク(32)を等間隔で設けるとともに、前記スキャナ部(6)に前記走行距離検出マーク(32)に対応する読取り周期と比較して前記副走査方向の走行速度を補正する読取り画像補正手段(9)を付設したことを特徴とする原稿読取り装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、白走型スキャナを用いた原稿読取り装置に係り、特に副走査方向の読取り画像の伸縮誤差を補正する画像補正手段に関する。

【0002】白走型スキャナを用いた原稿読取り装置においては、主走査方向の走行スキューに原因する画像の曲がり、及びスキャナの走行速度の不安定に原因する読取り画像の副走査方向の伸縮率が所定の規格範囲（例えば、原稿サイズA4版縦読み297mmに対して±1.6%）以内にすることが要求される。このため、副走査方向の走行系の直進性とローラの走行速度の定速精度を高めて上記要因を少なくしているが、なお所定の規格範囲内に維持することが困難であり、その対策が望まれている。

## 【0003】

【従来の技術】従来の白走型スキャナを用いた原稿読取り装置においては、走行系のアライメント精度を機構的に高くすることによりスキューの発生を防止し、また、走行系に用いるローラの直径の精度を寸法的に高めることと、そのローラのスリップ発生を抑えることで走行系の送り誤差を防止していた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のような従来の機構的対策だけでは主走査方向のスキュー精度と、副走査方向の画像の伸縮率とをそれぞれ±2%以下に抑えることは困難である問題点があった。また、従来原稿上に基準マーク板を載置してこのマークを読み取ることにより伸縮率の補正を行う方法も考案されているが、オペレータの操作に煩雑性を伴う欠点があった。

【0005】本発明は前記白走型スキャナの画像のスキュー精度と伸縮率を補正する手段を一体的に備え、オペレータの負担を解消した原稿読取り装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は図1に示すように、スキャナ部6と駆動部7とを一体化した白走型スキャナ4により、原稿2上を副走査方向に走行しながら読取りを行う原稿読取り装置において、前記走行をガイドする走行ガイド3の側縁に走行距離検出マーク32を等間隔で設けるとともに、前記ス

キャナ部6に前記走行距離検出マーク32に対応する読取り周期と比較して前記副走査方向の画像の伸縮率を補正する読取り画像補正手段9を付設して構成する。

## 【0007】

【作用】白走型スキャナ4を副走査方向にガイドする走行ガイド3を設け、ガイド偏向精度を例えばA4版縦読み297mmに対して0.5mm以内に形成することにより主走査方向のスキュー精度は、0.3%以下にすることができる。また、その走行ガイド3の側縁に走行距離検出マーク32を等間隔で設け、これを副走査方向に移動するCCD61にて読み取った値を読取り画像補正手段9に入力する。読取り画像補正手段9はその読み取った値を周期に変換し、その変換した読取り周期を予め定めた基準周期と比較して差分を検出し、この差分に基づき前記副走査方向のラスタ数を基準値に補正する電気密度変倍処理を行うことにより副走査方向の画像の伸縮率変動を防止することができる。また、走行距離検出マーク32を走行ガイド3に設けることによりその走行距離検出マーク32は原稿読取り装置と一体化するためオペレータの操作の煩雑性を解消できる効果がある。

## 【0008】

【実施例】以下本発明の実施例を図面によって詳述する。図1は本発明の構成を示す図であって、図1(a)は側面断面図を示す。図において、1は原稿載置用テーブル、2は原稿載置用テーブル1の所定位置にセットされた原稿を示す。3は原稿載置用テーブル1上の所定位置に副走査方向に固定された走行ガイドであって、ローラ74を副走査方向に正確に案内するための機構として凹形状の溝（ローラ74の外周形状に適合するもので、ローラ74とともにV字形でもよい）を有し、その副走査方向のガイド偏向精度を例えばA4版縦読み297mmに対して0.5mm以内に形成している。

【0009】4は白走型スキャナであって、ローラ73、74を回転自在に保持するフレーム5と、原稿2を読み取るフレーム5に固定されたスキャナ部6と、フレーム5を副走査方向にローラ73を介して駆動する駆動部7とから構成されている。

【0010】スキャナ部6は、フレーム5に固定された電荷結合デバイス（Charge Coupled Devices 以下CCDと略称する）61と、フレーム5に固定され原稿2上を移動しながら照射する図示しない光源と、その原稿2における反射光を光路8に示すようにCCD61に導く図示しない光学系（反射ミラーの組み合わせ）とから構成されている。

【0011】駆動部7はローラ73に連結されたギヤー72とそのギヤーを介してローラ73を回転駆動するモータ71とから構成されている。9はCCD61の出力を受信して画像の伸縮補正を行う読取り画像補正手段、32は走行ガイド3の側縁に副走査方向に所定の等間隔に形成した走行距離検出マーク32である。

3

【0012】図1(b)は走行ガイドの平面図、図1(c)は走行ガイドの斜視図を示し、以下図1(b)、(c)を参照しながら図1(a)の説明を行う。31は走行ガイド3の側縁に副走査方向に沿って塗布した例えば白地部であって、例えば反射率85.1~89.1%の拡散性の高い均質に形成されている。この白地部における反射光は画像形成の際の白基準となる。その白地部31に重畳して所定の等間隔Lに走行距離検出マーク32が形成されている。原稿2の端縁はこの走行距離検出マーク32の内の特定位置に合わせてセットされるが、走行距離検出マーク32を読み取るCCD61の素子は、CCD61の全素子の内の右端または左端の特定の専用領域を利用する。

【0013】スキャナ部6は第一番目の走行距離検出マーク32を検出し、この検出データによってスタートマークからストップマークまでの画像データの読み取りを開始する。この画像データは図示しないメモリに一旦記憶される。読取り画像補正手段9はCCD61から入力されるデータに対応して自蔵するタイマーによって間隔Lに対応する周期を検出し、予めROM等に記憶させた基準周期と比較して差分周期を算出し、その差分周期に基づき過大または過少ラスタ数の算出を行い、図示しない密度変倍処理回路によって画像の伸縮を補正する。

【0014】例えば、間隔Lを副走査幅の10ラスタに設定した場合を想定すると、ローラ73の直径が温度上昇の影響で膨張拡大して過大送りが発生し、9ラスタで読み取ったとすると、電気密度変倍処理により、9ラスタ→10ラスタの変換を行うことにより画像の縮みを防止する。また、ローラ73がスリップ発生のために過少送りとなって間隔Lを11ラスタで読み取った場合、11ラスタ→10ラスタの変換を行うことにより画像の伸びを防止する。

4

【0015】上記電気密度変倍処理を行う方法としては重みづけ変倍を行い、画像品質を確保する。この例のように間隔Lを10ラスタで設定した場合、240dpi(ドット、パー、インチ)でA4版読取り時に、上記電気密度変倍処理に要するメモリ容量は、約24KB(キロバイト)で済む。

【0016】また、図1(c)に示すように第一番目の走行距離検出マーク32を走行ガイド3の原稿側面にまわり込んで形成しておくこと、読取り時のスタートマークとしての目安になる。同様に走行距離検出マーク32の最終番目のマークはストップマークとしての目安となる。

【0017】

【発明の効果】本発明によれば、自走型スキャナを有する原稿読取り装置において、主走査方向のスキュー精度と副走査方向の画像の伸縮率とを共に改善できると共に、走行距離検出マークが原稿読取り装置と一体化しているためオペレータは読取りスキャン誤差を意識することなく正確な読み取りが可能となりオペレータの操作の煩雑性を解消できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成を示す図である。

【符号の説明】

- 2 原稿
- 3 走行ガイド
- 4 自走型スキャナ
- 5 フレーム
- 6 スキャナ部
- 7 駆動部
- 9 読取り画像補正手段
- 32 走行距離検出マーク

Best Available Copy

